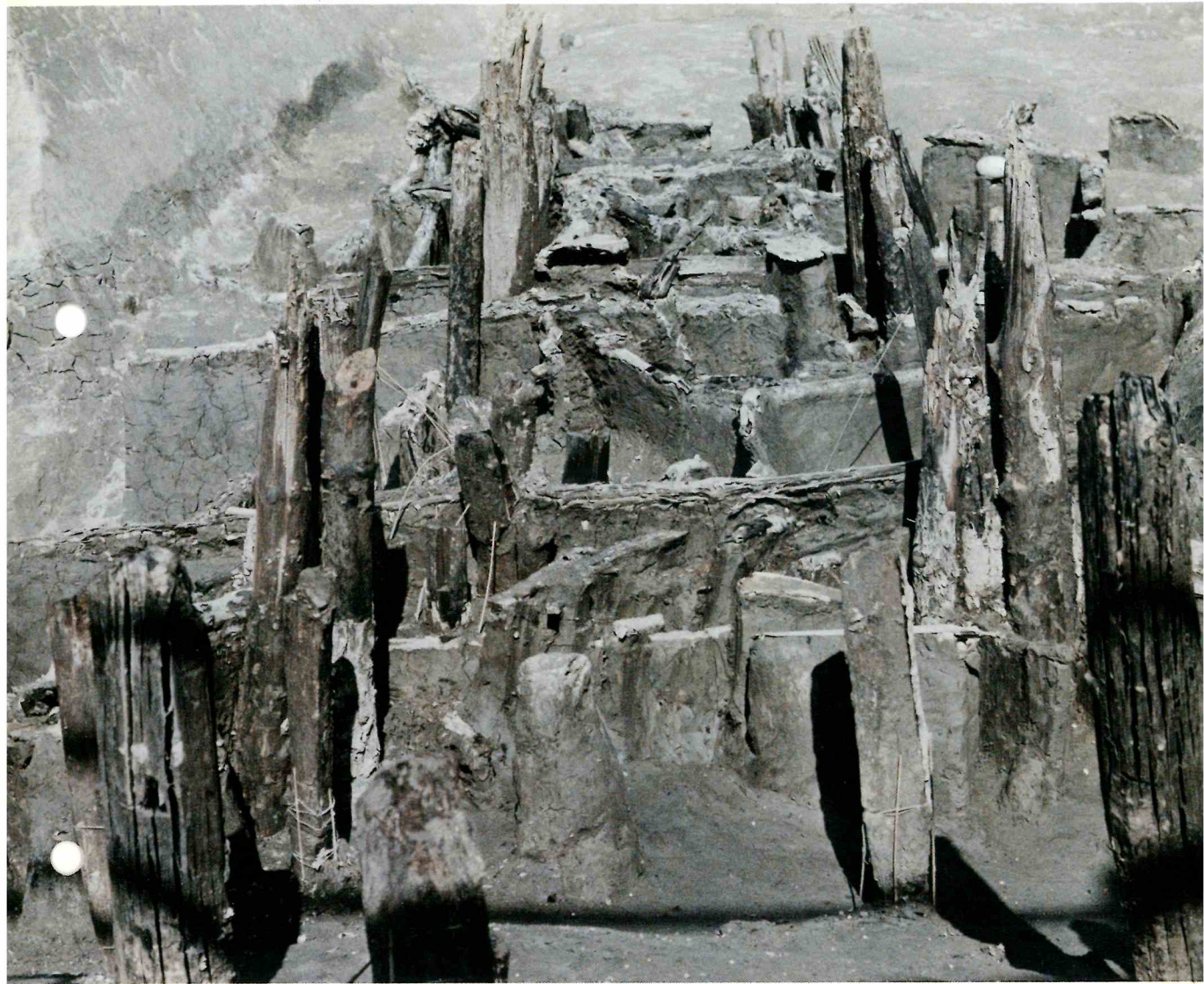


# 支那だまり

No. 14



神戸市吉田南遺跡

1979. 4

随想（2題）／国土計画と公共事業／  
行事参加者の声（3題）／委員会報告  
／地方だより／広報



# 雑 感

土木学会関西支部 副支部長 佐藤 康



「土木工学の進歩および土木事業の発達を図りもって学術文化の進展に寄与する」とあるのは、土木学会定款に書かれているものであるが、学会に限らず、一般に土木に関係する者はそれが工学であれ、事業であれ、よりよいものを築くことをめざしているに違いない。確かに土木工学の進歩については諸々の技術開発、施工の機械化、それに伴う大型工事化へと、変化はめざましいものがあり、青函トンネル、本四架橋等目をみはるものがある。一方、土木事業については新全線の発表以来、高速道路網、鉄道新幹線網の建設、新しい都市づくりのための都市計画が急速に進められている状況である。

しかし、これらの遂行には、巨額の投資を必要とするものであって、日本土木工業協会の資料によると、昭和52年度の建設工事として施工される額は、政府投資だけでも名目12兆円、民間投資を加えると約30兆円近い数字が出ている。およそ投資とは、その何倍かに相当する還元効果を期待するからこそなされるものであって、折角の投資もいろいろな事情で後手後手とまわっては、その効果も極端に薄れてしまうのである。

このことは誰がみても至極当然のことであるが、それがなかなかそうはゆかない世の中になってきた。是非善悪は別として、一つの事業を行うのに用地問題、環境問題、その他のことで純粋に考えたものの数倍の時間と労力、あるいは経費を要するのが昨今の実態となっている。行政の貧困と言え言えるかも知れないが、何か割り切れない気持ちが残るのである。

ある外人記者が、日本の新聞は、子供が貯水池に落ちて溺死したことに對し、万全の対策をとらなかつた国が悪いとして、個人責任(あるいは親)を一方的に社会責任に転嫁させる論調で記事にしていた点、誠に理解に苦しむ、と言う様なことを書いていた。この様な論調が何だか国民の良識をゆがめ、無駄な労力と費用を企業悪、国家悪と言う名のもとに押しつけている、とでも言いたいのではなからうか。

しかし、反面我々土木技術者としては、そう言う社会の現実を見極め、それに対応し、直結する技術の開発にも意を用いねばならない。鉄桁からコンクリート桁への変遷や、また、道床軌道からスラブ軌道への移行に伴って、維持補修の省力化は勿論、タンパーの騒音を無くしたことは刮目すべきことだと思われる。この様に従来とも、土木技術の発展が貢献すること大なるものがあつたと思われるが、なお、一段と社会情勢に密着し、学術文化が社会文化にも敏感に反応し、寄与することを期待してやまない。

佐藤 康

生年月日 大正8年2月5日  
 本籍地 山口県下関市  
 最終学歴 昭和18年京都大学工学部卒  
 主な職歴 昭和43年国鉄山陽新幹線工事局長  
 昭和44年同 大阪新幹線工事局長  
 昭和46年大鉄工業株式会社専務取締役  
 現住所 箕面市箕面6-9-36

# 土木技術の国際性

土木学会関西支部 副支部長 前田 幸雄



昨年6月2日に亘って米国土木学会訪日代表団計82名を関西に迎え、当関西支部では本部と歩調を合わせて見学の世話や交歓会の開催を行った。見学先で彼等が最も関心をよせたのは大阪府の階層式村野浄水場であった。これは小面積を有効に利用した階層式という日本独自の発想に基づいた独創的な方法のためである。また、昨年来米の Stanford 大学の土木施工法専門の B. C. Paulson 教授が大阪大学を訪れた際語ったことは、確かに大規模の土木工事では米国は先進国であったが、今では、狭い国土の利用や都市再開発のための日本の技術には米国が学ぶべき独創的なものが多い、例えば、シールド工法、軟弱地盤工法、沈埋トンネル工法、埋め立て工法などであると、卒直に日本の施工技術の優秀さを評価した。Engineering News Record 誌1978年5月18日号は日本の技術革新と題した特集号であった。日本はカリフォルニア州より若干小さな面積の中に米国総人口のほぼ半分に相当する人口をかかえ、台風や地震といったきびしい地理的条件を克服し、ここ100年の間で貪欲に先進工業国の技術を吸収し、高度の機械技術と電子技術を用いて米国流の機械化施工法とヨーロッパ流のきめ細かな施工法の混合に成功し、今や独立した施工技術を確立しようとしている、と賞賛している。

しかしながら外国からの借りのアイデアが日本の技術の基礎となっている点も鋭く指摘している。1977年西独ミュンヘン市で開かれた開発途上国の設計と施工の国際シンポジウムでは日本は開発途上国である

が、先進工業国並みの高い技術レベルに達している国と定義されている。事実、このシンポジウムにおいて配布された西独の或る会社のパンフレットには「当社の技術は日本においてこの種の世界最長の構造物をうみ出し、日本という開発途上国の発展に大きく役立っている」とかいてあった。プレストレス工法のほとんどは外国輸入技術であり、橋梁の形態のほとんどは基本的には外国の橋の模倣である。今後の日本の土木技術の国際的評価はかかって独自性、独創性にあるといえよう。

外国技術を導入し、模倣はしてきたが、日本技術者の努力と才能によって本家の外国以上の技術の発展を短期間になしとげたわが国に、技術協力を求めてくる開発途上国の数が年々増加しつつある事実はまた、日本の技術に対する今一つの国際的評価を物語っている。相手国に受け入れられ永続的に貢献できる技術協力を成功させることは、先進工業国技術を追いかけるよりは遥かに困難な問題である。省力化による利潤の追求に重点をおいて発達した日本の技術をそのまま開発途上国に transfer したのでは一時的な目的を達し得ても失業者を救済する雇用促進には結びつかない。地理・地形・歴史・宗教・民族性・社会・経済・教育・工業などわが国と異なるきびしい条件に合った技術の開発や工夫がますます必要とされてくるであろう。事実国連大学の「人間と社会の開発」のプログラムの一つとして研究中である開発途上国に対する技術の移転・変換・導入には日本100年の経験が問題となっている。国際協力という時代の流れにそって、我々は概念としてではなく具体的な土木技術の問題の中で工夫して行かねばならない。

いわゆる先進工業国が日本から導入したいと考えるような独創的な技術と、開発途上国に受け入れられて発展できるような技術の開発・育成が大切であることを、ここ数年間の外国出張において毎年痛感している次第である。

マエダ ユキオ  
前田 幸雄

生年月日 大正11年3月29日  
 本籍地 山形県酒田市  
 最終学歴 昭和20年北海道大学工学部卒  
 主な職歴 昭和23年北海道大学工学部助教授  
 昭和41年大阪大学工学部助教授  
 昭和44年大阪大学工学部教授  
 現住所 芦屋市岩園町10—16—404



## 国土計画と公共事業

京都大学名誉教授 石原 藤次郎

国土計画は、つねに流動し拡大を続けている人間活動に対応し、自然の秩序に十分配慮しながら、人間尊重の立場から自然と調和した望ましい環境を創造することを目指して、長期的視点から国の基本的方向を示すための計画とされている。したがって国民は国土計画によって国土利用の方向を理解し、それぞれの生活に直結する地域や都市・農村の発展のあり方を、地域住民の総体的立場から考察して、自らの地域計画や都市・農村計画を策定していかなければならない。

国土計画という国の提案を受けて、地域別の開発計画が地域住民の合意を得て策定され、それが国のレベルまでフィードバックされることによって、はじめて国土総合開発計画といえよう。その内容としては、国土構成の種々の要素を包括的にとりあげて、国土の将来像と目標達成のための方策を明示していることが必要である。その具体的内容は、国土の開発・保全・利用等を中心としている場合が多いが、その理念として存在し、計画方式の基本となる事項は、①問題の広域的・協同的解決をめざし、②合理的な人口・産業・資源の配分をはかり、③社会・経済計画と施設計画との連携が十分保たれ、④開発と保全とを一体的に捉えており、⑤計画の実施組織体が確立していることである。

この場合、国土計画に果たす土木事業、とくに公共事業の役割はきわめて大きい。土木事業の目的は、国土の有効利用を実現し、国土のいかなるところでも、国民すべてが安全快適に生活できるようにすることである。しかも、土木事業は国土を人工的に改善し、新たな国土環境をつくりあげるものとして、国土と密着するものであるところから、その効果は直接国民にふれるものであり、土木施設の計画・実施が国土の開

発・保全・利用を方向づけるものといってもよい。事実、戦後の戦災復興期から、資源開発・高度経済成長の時代を経て、今日の安定成長時代に至るまで、土木事業が果たしてきた役割はきわめて大きい。土木技術の最近の進歩にはめざましいものがあり、電源の開発、治山・治水の防災、空港・港湾の整備、新幹線・高速道路の建設など、大規模プロジェクトが次々と具体化している。

こうして国土計画策定の手順や手法は、学問的にも最近の進歩発展にみるべきものが多く、その根幹をなす土木事業、とくに公共事業の役割はまことに大きい。最近では多くの場面で地域住民の反対を受け、環境の破壊を来たすとして非難されることが多い。国土の開発利用のビジョンの問題、公共事業の影響を受ける施設を使用する住民の意識の問題、さらに個々の公共事業を企画立案する技術の問題などについて、十分な検討を必要とするであろう。

国土の開発利用のビジョンとしては、昭和35年の所得倍増計画以降の主なものだけでも、都市の過大化防止と地域格差の是正をはかり、拠点開発を目指した37年の全国総合開発計画、過密・過疎の弊害を克服するため、交通・通信のネットワークを全国にはり、大規模プロジェクトにより面的なブロック開発を目指した44年の新全総、そして定住構想、すなわち大都市への人口・産業の集中を抑制しながら地方を振興することにより、調和のとれた人間居住環境を確立しようという52年の三全総があり、これは現在大平首相の提唱する田園都市構想に通ずるものがある。このようにいくつもの計画がつけられ、一つの計画の寿命は平均5年という短命ぶりである。いくら壮大かつ長期の目標をかかげても、基本計画としての指導性に問題があると

いわねばならない。計画目標と現実の姿があまりに隔っていることが多く、関係住民には個々の事業の意義や必要性を理解しがたく、事業の実施に際しては、無用の混乱や摩擦を起こしやすい。社会経済情勢の変化に応じ、国土計画の内容は逐次変更されるとしても、長期ビジョンとして一貫性は堅持されなければならない。

地域住民の意識の問題、価値観の問題も、大きい意義をもって来ている。各地で起こっている住民運動の中には、ごね得とか地域エゴとしかいいようのないものに終わっているものもあろうが、住民運動のなかからいくつかの新しい思想が生まれ、それが行政にいろいろの影響を与えて来ている。住民の自治意識や価値観の変化から、公共事業のやり方や施設に対する住民の反応にも変化を生じ、この反応に追従できない事業に対しては、はげしい抵抗が起こり、強い修正要求がつきつけられているようである。

さらに計画技術者としては、各事業の必要性、立地場所の選択、規模や構造の適性化、文化財などに対する配慮、色や形などの美観、工事中の安全対策などについて、常に技術内容を検討し向上に努めて、社会的な批判に耐え、社会的な支持を得るようにしなければならない。そのためにまずその地域の社会・経済や政治上の発展の歴史的経過について、慎重な研究を必要とする。歴史的事実を考えずに、やたらに新しい計画を立てても、地域住民の支持を得ないであろう。土木計画学の学問的体系がいくら整備されても、土木

事業の歴史的発展の経過を無視しては、やたらに混乱と摩擦を招くだけである。

建築史は重要な一つの学問分野として独自の発展をしているが、土木史としては見るべきものがほとんどない。土木学会では、最近になって土木史研究委員会が発足し、逐次成果をあげているが、土木事業の計画・実施の歴史的裏付けとなることを期待している。

以上に述べた事態に即応して、住民に支持される土木事業、とくに公共事業を計画・実施するために、計画技術者のとるべき原則として、加藤三郎氏は昨年8月の土木学会誌で次の5項目を提示している。

①事業そのものの内容や価値、とくに公共性を十分吟味する、②訴訟の対象となった類似事業を徹底的に検討する、③事業計画についての情報を、事前に十分に地域住民に提供する、④地域住民の協力を積極的に求める、⑤事業計画について、環境アセスメントを確実に行う。

こうした考え方については、なお慎重に検討すべき点も多く、関係者によって取扱いが異なるであろうが、少なくともこの方向に逐次着実に前進することが望ましい。土木技術者の養成においても、時代の流れに即応して、環境問題について基礎的な教育訓練を要するであろう。

ここに、国土計画のあり方と公共事業実施上の問題点を簡単にとりまとめたが、京都大学吉川教授や環境庁の加藤三郎氏の論文に負うところが少なくない。感謝の意を表する次第である。



## 研究懇話会 「都市の耐震防災」

日 時 昭和53年10月27日

会 場 好文倶楽部

話題提供

- |                         |                 |         |
|-------------------------|-----------------|---------|
| 1. 関西地方における歴史的地震と地震の期待値 | (財)大阪土質試験所所長代理  | 岩 崎 好 規 |
| 2. 地盤構造と震度および被害分布の想定    | 京都大学防災研究所教授     | 土 岐 憲 三 |
| 3. 大阪市における震害予測と防災対策     | 大阪市総合計画局防災計画課主査 | 名 口 繁 行 |
| 4. 1978年宮城県沖地震の都市災害     | 京都大学工学部講師       | 家 村 浩 和 |

司 会 山 田 善 一 (京都大学工学部教授)

討 論

- 討 論 者
- |                           |
|---------------------------|
| 亀 田 弘 行 (京都大学工学部助教授)      |
| 九 井 丈 夫 (京都市総務局総務課防災係主査)  |
| 島 田 耕 一 (大阪府生活環境部消防防災課主査) |
| 高 田 至 郎 (神戸大学工学部助教授)      |
| 毛 利 正 光 (大阪大学工学部教授)       |
- 一般参加者の討論

都市域の耐震防災対策の重要性については、これまで関係諸機関にて強調されてきてはいるが、具体的な都市域全体の地震災害の想定やこれに対する合理的対策、さらに防災計画全体のあり方等、検討すべき問題は多く残されている。今回は、これらの問題点に対する各方面の方々の研究成果および具体的な防災対策のあり方について講演があり、参加者は都市域の耐震防災対策の重要性について認識を新たにすることができた。

今回の話題は、おおまかに3つに分けられる。1つは、いわゆる地震危険度についてであり、関西地域における過去の地震発生状況からその周期性を見出すことができ(岩崎好規氏)、したがって地震発生からの経過年数により危険度が増大する(亀田弘行氏)ことから、ここ数十年大きな地震が発生していない関西地方での地震危険度の低くないことが認識できた。2つには、マイクロゾーニングについてであり、大阪府の最大地動分布の推定(土岐憲三氏)、埋設管の震害予測(高田至郎氏)の各方法が提案された。3つには、防災対策についてであり、名口繁行氏(大阪市)、九井丈夫氏(京都市)、島田耕一氏(大阪府)らがそれぞれ具体的な対策案を説明され、また、人口集中の著しい都市域での予せぬ型の災害の可能性(毛利正光氏)も指摘された。さらに、家村浩和氏による宮城県沖地震震害報告は、都市域での震害のじん大さと防災対策の重要性を、参加者全員に強く印象づけたものと思われる。(京都大学 杉戸真太)

日本書紀の時代においては地震は神の業とする天譴の思想があり、天皇は四方に命じ神をまつらせたと言く。

一方、最近では地震予知の話題をはじめ、科学技術の進歩に伴い耐震に対する技術者の責任分野も広くかつ重くなりつつあり、天災として片付けられてきた地震災害も時代とともに人災として論議される範ちゅうも増えつつあると思われる。

こんなことを考えながら本会に参加し、改めて都市自体が災害に対し弱さを内在し、かつその拡大要因を多く内蔵していることをまず痛感させられた。

さらに一方では各分野の講師のお話を伺い、都市の耐震防災が非常に広範囲な分野と密接に関連を有し、複雑困難性を多く有し、広く社会科学、人文科学等も含めた学際的協力の不可欠性を深く認識させられた。

すなわち、平素従事している橋の設計における安全率も、その都市の安全率の目標との関係ではじめて意義を有し、このような点において我々にもっと“Civil Engineer”たることを喚起させる本会であった。

そして、話題にあがった宮城沖地震動の不確実性の話あるいは多くの被災例は、ともすれば自らの頭の中に自らの地震を作りあげ、それを前提に型にはまった設計を行い満足する性向に陥り易い我々に対し、その傲慢性への自然(神)の警告ともうけとれ、現象を謙虚に受容する余裕を持ちたいものと考ええる。

さて、防災の問題は広範かつ困難な問題も多いと思われるので、今後この種の研究懇話会が密度高く開催され、学会が都市の“安全の時代”への先導的役割を果たすことを強く期待するものである。

(阪神高速道路公団 水元義久)

## 廃棄物問題講演会

日 時 昭和53年11月22日

会 場 好文倶楽部

題目と講師

- |                       |            |       |
|-----------------------|------------|-------|
| 1. 廃棄物処理工学の回顧と展望      | 京都大学工学部教授  | 岩井重久  |
| 2. 廃棄物問題調査研究委員会報告     | 大阪大学工学部助教授 | 盛岡通   |
| 3. 廃棄物埋立に関するシステム技術の開発 | ブランド研究所長   | 畔上統雄  |
| 4. 廃棄物の環境経済           | 大阪大学工学部教授  | 末石富太郎 |

昨年3月に任期を終えた廃棄物問題調査研究委員会の2年間に及ぶ研究成果の報告会を兼ねるとともに、さらに幅広く斯界の権威の先生方を講師にお招きして、上記のテーマで行われた。参加者49名、その職域分布は本問題の普遍性を反映してか、きわめて多方面に亘っているが、なかでも公団、公社を含めた公務員関係で半数近くを占めていたことは“廃棄物の処理”が今日、いかに大きな行政課題になっているかを如実に物語っているといえまいか。反面若い学生諸君の参加が2名にとどまったのは残念といおうか、考えさせられるものがあった。岩井先生の講演は衛生工学界の大御所にふさわしいもので終戦直後から30年に及ぶ処理技術の発展について蘊蓄を傾けられ、“将来廃棄物の面から生産をコントロールする時代が来るであろう”ことを示唆された。

盛岡先生の報告の中では、廃棄物という広範でつかまえない怪物退治の糸口をさぐるためにはNASAの開発した“共同参加ゲーム”の手法を試みるのも一法ではないかの紹介があった。畔上氏は昔の土木には“帝王学”があった。今はそれが失われている、と化学者の目からみた土木の現状を鋭く指摘された。末石先生は現在の経済学が解きえない問題の“ツケが技術者にまわってくる”と、日ごろともすれば経済問題には無頓着な我々技術者の目を開かせるユニークな論を展開された。

以下会場で拾った参加者の声を2,3御紹介したい。「廃棄物問題が社会問題にもなっている時期だからこの講演会はタイムリーだったと思う。従来処理技術の面を主とした講演が多かったが、今日のような総合的な話、とくに社会経済の面からとらえた講演に興味があったし、感銘した。いますぐ自分の仕事に役立つものでもないと思うが、今後役に立つと思う。(地方公務員)」支部行事に対する注文としては「行政関係者の講演も聞きたい。(大学教授)」「討論会的な場を持って実務面で抱えている問題もとりあげてほしい。(建設会社研究所員)」「廃棄物問題について具体的なテーマ別に定期的に開催してほしい。(鉄鋼会社勤務)」従来支部の講演会では質問時間を設けないのが通例のようであるが「講演会方式はよいと思うが質問時間を多くとってほしい。(地方公務員)」という声も聞かれた。廃棄物問題に関して土木学会が今後とりくむべき視点については、「学問的な掘り下げの仕方がよいのではないか。(大学教授)」「研究開発的な方向に進むべきだと思う。(建設会社研究所員)」「化学、経済、土木とそれぞれ違う領域があると思うが、総合的な街づくりの中での環境問題として取上げてほしい。(地方公務員)」「具体的な問題、とくにハードな問題として取上げてほしい。(鉄鋼会社勤務)」などの声があった。(大阪府 西村増雄)



## シンポジウム 「工事現場の安全管理」

日 時 昭和53年12月12日  
会 場 大阪科学技術センター  
司 会

大阪労働基準局安全課長 池 田 正

### 話題と講師

- |                                     |                   |         |
|-------------------------------------|-------------------|---------|
| 1. 災害発生事例からみた問題点                    | 大阪労働基準局安全課長       | 池 田 正   |
| 2. 発注者の立場から、施工計画とセーフティアセスメントをどう考えるか | 大阪労働基準局安全課長       | 池 田 正   |
|                                     | 阪神高速道路公団工務部工務第一課長 | 森 田 英 路 |
| 3. 施工者の立場から、施工計画とセーフティアセスメントをどう考えるか | 大阪労働基準局安全課長       | 池 田 正   |
|                                     | ㈱大林組大阪本店土木部長      | 小 藪 泰 明 |
| 4. 土木工事における労働災害の原因分析とその基本的対策        | ㈱鴻池組技術研究所主任研究員    | 田 坂 隆一郎 |
|                                     | ㈱銭高組大阪支社土木支店土木部長  | 竹 原 廉   |
| 5. 安全点検と安全衛生教育は、どうあるべきか             | ㈱銭高組大阪支社土木支店土木部長  | 竹 原 廉   |

建設工事の複雑化、大規模化にともない、工法・技術はいちじるしく進歩したが、建設産業のかかえる重大課題として、建設工事に伴う労働災害の防止がある。今回のシンポジウムでは、講師の方々により、監督官庁、発注者、施工者の立場からそれぞれ話題が提供され、参加者85名と熱心に討論された。

幹事「今回のシンポジウムに参加されて、皆さんのこの催しに対する評価、御意見等についてそれぞれお話し願いたいのですが。」

「セーフティアセスメントを皆さんどういう手法でやっておられるのか知りたかったのですが、大変難しい問題として苦労されているのがよくわかりました。私共が企業内で教育を行う場合に、災害事例が非常に役立つわけで、そういう資料をどんどんとり入れていただければ良いんじゃないかと思えます。」(電鉄会社技師)

「従来は仕事優先で、安全管理についてややもすれば関心がうすいきらいがあったが、時代のすう勢といういろいろな安全に関する法律もきびしく、事故防止、安全第一という意識が高まってきております。我がのところでは安全管理を専業とする部署はなく、工務部の仕事の分野となっておりますが、実際に工事を遂行していく過程で工事災害が発生しており、立場上大変憂慮しておりました。工事現場の事故防止は大変難しい問題であり、こういう催しに参加することによ

り、将来の事故防止対策に何らかの指針が得られるものと思ひ参加しました。特に、現実におこった事故の原因分析資料が講師の方から提供されましたが、こういう資料を持ち帰ってよく読ませてもらい、私なりに研究していきたいと思っております。」(公団技師)

「工事現場の安全管理というテーマで、このような試みは今回初めてですね。大変いいことだと思いますが、一般的な事項ではなく業種別の専門事項についての安全管理についてお話し願えたらと思うのですが。」(建設業者技師)

「工事現場の安全管理について、工事の計画・設計時点で発注者はどのような考え方をしておられるのか、またこの先はどうなっていくのか知りたくてこのシンポジウムに参加したわけですが、質疑討論の時間的な余裕があまりなくつっこんだ意見の交換ができなかったことが残念でした。我々工事を施工して、現場の安全管理そのもの自体大変難しい問題ですし、我々の取り組み方も試行錯誤的にいろいろやっているのが現状です。こういうシンポジウムを回を重ねていただき、工事災害防止対策の指針を与えていただければ有難いと思ひます。」(建設業者技師)

幹事「本日はお疲れのところ有難うございました。皆様の貴重な御意見を、今後の支部行事を企画するうえで参考にさせていただきたいと思ひます。」

(大林組 田宮芳彦)



## 鋼構造補剛設計法研究委員会

委員長 小松 定夫

昭和52年度に設置された鋼構造補剛設計法研究委員会の調査研究活動の概要について述べる。

本委員会は大学、研究所、行政管理機関および設計製作会社に所属する専門家13名で構成され、昭和52年4月から本年3月までの間に、20回の本委員会ならびに多数の部会を開き、関係資料の調査と活発な討論の積重ねを経て、貴重な成果を挙げることができた。委員諸氏の多大の御努力に対して衷心より敬意を表する次第である。

本委員会で実施された調査研究の中で代表的なものを挙げれば、次のとおりである。

欧米では余り重要視されない地震荷重、風荷重が、わが国においては鋼構造物の耐荷力に支配的な影響を及ぼす場合が多い。これに関連して立体トラス系構造物やアーチ系構造物のような、立体骨組構造物に関して横構、対傾構、横桁などの補剛効果を考慮した強度計算法についての理論的考察と実用化への検討を行った。

近代鋼構造は薄肉連続体で構成された複雑な構造系であるため高度な構造解析理論と設計技術を必要とする。それで度重なる落橋事故を契機に、基礎的研究の推進および慣用設計法の再検討の気運が高まった。1972年鋼桁橋の Conference, 1976年鋼板構造物の国際シンポジウム, 1976~77年東京, Liège, Washington, Budapest で鋼構造物の安定性に関する4回の国際コロキウムなどが開催された。

本委員会においても立体薄肉構造に関する諸問題の重要性を認識し、まず主荷重を受ける2主桁橋の安定性ならびに横断面変形に伴う局部応力の問題について検討した。また曲線箱桁の中間ダイアフラムの実用設計法へのアプローチを試みた。また薄肉構造物の耐荷

力に支配的影響を持つ圧縮補剛板について実務的見地から有用な強度計算法へのアプローチを試みた。さらに組合わせ応力を受ける板パネルについては従来 DIN 4114 などの古典的手法に依存していたが、道路橋示方書改訂案(昭和53年11月)の許容応力度にすり付ける形の実用計算法を提示した。これにより残留応力、わが国の鋼種を考慮した板パネルの設計が可能になる。

応力伝達機構の適正化に関連する問題として格点部、開口部、切欠部、ケーブル定着部、ラーメン隅角部、塔頂部、基部、橋脚基部などの補強構造に関する強度計算法および標準的構造法について調査した。

薄肉補剛構造においては数種類の多数の部材を組立て製作するので、溶接、切断、加工などの工作技術に左右され、構造設計の優劣は製作コストに著しく影響する。

一方、製作誤差および欠陥の現れ易い構造法では耐荷力に不安が残る。これらのことに留意して、補剛板、鋼床版、各種断面形状の薄板集成部材の補剛構造法について多数の資料が収集され、委員諸氏の経験を踏まえた熱心な討議が行われ、有意な結論を得た。

なお補剛設計に共通する基礎的事項として、(1)補剛系のグラフ理論的考察、(2)補剛系の構造解析法の体系化と効率化、(3)補剛系の不安定現象と耐荷力などについて総括的研究がなされた。

最後に本委員会設置にあたり深い理解と御尽力を賜わった近藤和夫元支部長、天野光三元幹事長、両年度の運営に対して御援助を賜わった昭和52年度足立力支部長、昭和53年度戸谷松司支部長に対し深じんの謝意を表する次第である。



## 都市施設計画の総合評価研究委員会

委員長 天野光三

近年、あらゆる種類の都市施設の事業に住民の反対があるといっても過言ではない。その施設の必要性はわかっている、一部の市民は不利益をうけるおそれがあるため、総論賛成、各論反対はいたるところに見られる。

この研究委員会では、道路・鉄道・下水処理場・公園などの都市施設の整備事業や、区画整理など、都市の公共プロジェクトの正しい意思決定をどうしてつくるか、またその意思決定が住民に受け入れられて、事業を円滑に推進させるにはどのような方法があるかななどの問題をとり上げた。

この点については、欧米諸国でも1960年代以降真剣にとり組まれている。その1つはプロジェクトの効果をマイナス要素をも織りこんで総合的に評価する合理的な方法を見出そうという「総合評価手法の開発」であり、もう1つは計画案について市民・住民のコンセンサスをつくり上げてゆこうとする「住民参加による合意形成方式」である。この両者は一見全く別ものようにも見えるが、アプローチは異なっても、いずれも「総合的にみてのぞましい意思決定をいかに実現するか」という共通の目標をめざしている。この研究委員会ではこの2つのアプローチのそれぞれについて現状分析と考察を行い、今後への示唆を得ることを目的とした。

まず第1章は総論で、「総合評価」と「住民参加」の2つのアプローチのそれぞれの特徴や優劣、相互の関係などを考察する。

第2章は、住民参加についての一般論を述べる。過去数年間に、土木学会関西支部の管内で行われた各種土木事業がどのように住民と協議し、合意が得られていったかそのプロセスについてアンケート調査をし、それを集計整理して現在における住民参加の一般的な

手順を探った。また住民参加・住民運動と行政との関係で、今後どのような方向をめざすべきかについて考察した。そのほか、現状では、住民参加に関する文献は社会学・行政学などあらゆる分野で極めて多くのものであるが、ここでは一般的な住民参加論は除外し具体的な事例をとり上げたもののみについて文献を収集調査し、リストアップと概要の説明を行う。

第3章では、各事業種別ごとに住民参加の代表的事例をとり上げ、特徴と傾向、解決のための今後の留意事項などについて考察した。すなわち道路事業、高速道路事業、連続立体交差事業、再開発事業のそれぞれをとり上げた。これらの事例を通して住民参加をめぐる紛争解決には何らかの第三者的な調整機関の存在が有益なのではないかと思われる。同時に、現在の事業決定をめぐる紛争では反対住民のみと行政との折衝が行われて、非常に多くの受益者は全く関与しない図式であるが、全市民規模で計画案の是非と課題の解決方法等が論じられるべきであり、そのための方法論を十分検討の余地がある。

第4章は現時点における総合評価の各種手法の整理と紹介である。まず総合評価が意思決定プロセスのどの段階で行われているかについて解説と分類を行い、次に各種方法論のパターン化をする。次に近年開発提案された多くの評価手法のそれぞれについて、特徴、優劣、応用例などを紹介し、各種の都市施設整備プロジェクトへの適用法を示す。

第5章は総合評価と住民参加に関する今後の課題について述べているが、この研究委員会はまず第一歩であり、今後望ましい意思決定と円滑な事業実施のためになすべき研究課題ははなはだ多いことはいままでもない。


 地方だより

## 大阪府能勢地方

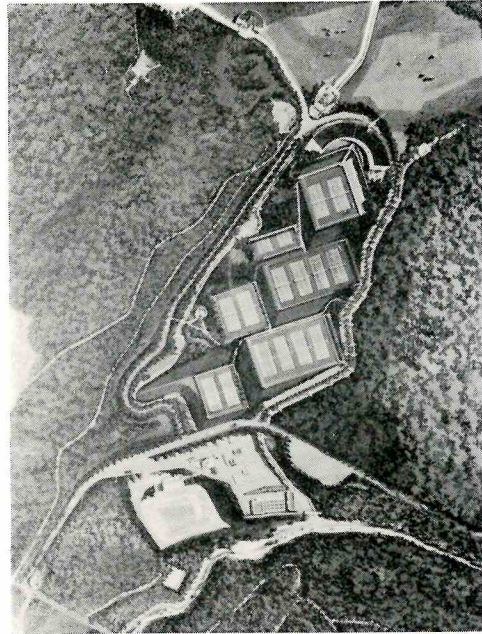
落語に「池田の猪買い」というのがある。「冷えこむといかん」病持ちが、内からホコホコとぬくもるシシ肉を買いに、大阪は井池から、北へ向かって池田に出かける話である。今では、池田のシシ肉も、多くは能勢から来る。以前から、能勢の産物は、猪名川が大阪平野に出るところ、この池田に集まり、三白（酒、米、寒天）と三黒（黒牛、炭、粟）と言われたのである。先ごろも、池田の古い家並みのなかに、炭俵の山をふと見かけた。

能勢—豊能郡能勢町、豊能町一は、大阪府の北端に突出した農山村である。東は京都府亀岡市、西は兵庫県川西市、猪名川町に接し、大阪からは20~40kmと近い。近い方の豊能町は、最近大規模な宅地開発に伴い町となるまで、東能勢村といった。以下、遠い方の能勢町の観光レクリエーションについて紹介しよう。

ここは丹波高原の南端にあたり、標高5~700m台のゆるやかな老年期の山々と、それらに囲まれた標高2~300mの小盆地群とから成る。そこには、大阪平野にひろがる連坦市街地とは対照的な、小集落と田畑と山々が作り出す日本の田園景観、例えば棚田のような、いわば「ふるさと」の景観が展開している。栗が実り松茸が出る。今養寺の仏像、野間の大櫓、倉垣の大銀杏、伝説の名月峠、能勢浄瑠璃等名所旧跡、文化財も多い。

大阪府は、山々の一つ剣尾山の東麓206haの地に、昭和42年、夏季収容人員1200人の総合青少年野外センターを開き、48年には、能勢種畜場を、牧歌的な府民牧場として公開した。家族向きには、昨年4月、「能勢の郷」野外活動センターがオープンした。剣尾山の西南側79haの敷地には、レストハウスを中心に、全天候テニスコート、大阪の名所や行事にちなんだポイントを配したアドベンチャー・アスレチックコース等がある。すぐそばには、150名宿泊できる簡易保険保養センターが建ち、泊りがけも可、というわけである。

また、町は、昭和51年府下で4番目に指定された、自然休養村の整備事業を進めようとしている。

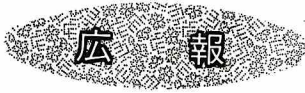


「能勢の郷」完成予想図（一部）

これら観光ネットワークを結ぶユニークな乗物に、デマンドバスがある。昭和47年、日本で初めて、電話の呼び出しに応じて走り出した。バスとタクシーの中間的な乗物で、停留所はあるが、定められたダイヤはない。

いずれも、昭和45年策定の町基本計画にある「市民に自然の中での生活を提供できる」「日帰りまたは1泊程度の」「休養地の展開」と言えよう。

さて、この機会に、あらためて能勢町を中心に地図を見た。すぐ南に建設中の一庫ダム、北に京都府立るり溪公園がある。東へ直線距離約15kmで亀岡、西北へ約20kmで篠山、池田は南へ約15kmである。国道173号、近畿自動車道舞鶴線の整備、国鉄福知山線、山陰本線の複線電化への最近の動きをも合わせ考えたとき、新たな可能性の探求が待たれるのではなからうか。（大阪府土木部都市整備局総合計画課長 大隅欣一）



## 行事のご案内

詳しくは行事案内をご覧ください。(＊印は協賛を示す)

- (1) ＊「風化花コウ岩とマサ土」講習会  
54年4月12日(木), 13日(金)  
大阪科学技術センター
- (2) ＊Hansjürgen Sontag 博士講演会  
54年4月13日(金) 13:00~15:00 大阪大学
- (3) 関西支部第52回通常総会  
54年5月9日(水) 15:00~18:00 好文倶楽部
- (4) 第1回学生見学会  
54年5月15日(火)  
大阪南港港湾施設, 湾岸線, 新交通システム他
- (5) ＊第9回初心者のための有限要素法講習会  
54年5月29日(火), 30日(水) 基礎コース  
54年6月5日(火), 6日(水) 応用コース  
両コースとも京大会館にて開催
- (6) 関西支部年次学術講演会(昭和54年度)  
54年6月18日(月) 9:30~16:45 京都大学
- (7) 一般映画会  
54年6月18日(月) 9:30~16:30  
京都大学工学部  
年次学術講演会と併催
- (8) ＊講座「固体力学の基礎と最近の進歩」  
54年6月26日(火), 27日(水)  
大阪科学技術センター
- (9) 講習会「都市施設計画の総合評価と住民参加」  
54年7月26日(木), 27日(金)  
大阪科学技術センター  
道路・鉄道・上下水道・公園などの都市施設の

整備事業や区画整理など、広く都市の公共プロジェクトの正しい意思決定が住民に受け入れられて、事業を円滑に推進させる方法を見出すことを目的として研究活動を行ってきた「都市施設計画の総合評価研究委員会」の成果が発表されます。1日目のテーマは「住民参加による合意形成方式」、2日目は「総合評価のための数理的な手法」をとりあげ、総合的にみたましい意思決定とは何かを参加者とともに考えていこうとするものです。

- (10) 講習会「鋼構造の補剛設計法の理論と実際」  
54年9月27日(木), 28日(金)

大阪科学技術センター  
構造解析, 鋼材, 製作法の進歩に伴い, 鋼構造の長大化, 軽量化が推進されている現在においては, 鋼構造を設計製作する上で, とかく副次的問題として取扱われてきた主要強度部材の補剛設計を合理化することが重要である。この講習会は「鋼構造補剛設計法研究委員会」において鋼構造の全体系から部材および細部構造にいたるまでの補剛(補強)設計法および構造法について広く調査研究した成果の中から, 斬新な研究, 設計法あるいは構造法を取り上げ, 鋼構造の設計に携わる技術者諸氏の参考に供しようとするものです。

## 幹事交替

- |          |                   |
|----------|-------------------|
| (旧) 森下 繁 | 高知県土木部長に転出        |
| (新) 西田幹夫 | 兵庫県土木部技術管理室長      |
| (旧) 本 浩司 | 職務の都合により退任        |
| (新) 伊東司郎 | 第三港建神戸調査設計事務所調査課長 |

## (表紙説明)

約1,200年昔の奈良時代の橋であったと思われる木製遺構が、昨年10月、神戸市垂水区で出土した。今回発掘された遺構では、約60本におよぶ杭材はほとんど腐食がなく、当時の姿のままと思われる。これに反して桁材や橋床板に使われたと思われる木製材は、一部を除いて出土していないため、構造の推定を困難にしている。これらは丸太あるいは荒割りした素材が主で、太いもののみ「チョウナ」による面取りが見られる。また杭先は鉛筆の先のような角度で尖らせてある。

今回の遺構は、時代別にはっきりした沖積層中の地表下約4m、完全に地下水位以下にあったため今日まで保存されたもので、古代の土木技術を類推する上で極めて貴重なものである。(天野光三)

(写真提供) 土木学会日本土木史研究委員会 吉田南遺跡調査グループ